

www.e-rara.ch

**Gemälde der physischen Welt oder unterhaltende Darstellung der Himmels-
und Erdkunde**

Physikalische Beschreibung der festen Oberfläche des Erdkörpers

Sommer, Johann Gottfried

Prag, 1828

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 5921

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-22771>

XVIII. Von den Vulkanischen Gebirgen.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

ständlicher soll von diesen Fluthen ebenfalls im fünften Bande dieses Werkes die Rede seyn.

XVIII.

Von den Vulkanischen Gebirgen.

Die Vulkanischen Gebirgsarten haben unter allen die geringste Verbreitung über den Erdboden. Wir haben bereits in der ersten Abtheilung dieses Bandes die meisten und wichtigsten der noch thätigen Vulkane beschrieben, und S. 205 u. f. auch auf die Art aufmerksam gemacht, wie sie über die Erdoberfläche vertheilt sind.

Die Vulkanischen Gebirgsarten sind keine eigenthümlichen, von den Ur-, Uebergangs- und Flözgebirgen etwa wesentlich verschiedenen, einer besondern Formation angehörigen, sondern es sind Gebirgsarten der drei vorigen Klassen und andere damit vorkommende Fossilien, welche aber die Einwirkung des vulkanischen Feuers in Verbindung mit dem Wasser und andern chemischen sogenannten Agentien *) so verändert hat, daß sie ihren Urbi-

*) Unter Agenten (wörtlich: ein Wirkendes) versteht der Chemiker jeden Stoff, welcher durch seine Berührung mit andern von ihm verschiedenen Körpern gewisse auffallende, durch die Sinne wahrnehmbare Veränderungen bewirkt. Insofern man sich solcher Agentien versuchsweise bedient, um auf die Beschaffenheit der mit ihnen in Berührung tretenden Körper zu schließen, heißen sie auch Reagentien (gegenwirkende Mittel). So ist z. B. die Schwefelsäure, welche man auf ein

mehr oder weniger unähnlich geworden sind. Sie zeichnen sich im Allgemeinen durch ein trocknes, aufgerissenes, blafiges und schlackenartiges Ansehen aus. Wahrscheinlich sind sie später entstanden als die Gebirge der Ur- und Flözzeit; denn das Feuer erzeugt keine neuen Fossilien, und jene mußten bereits vorhanden seyn, ehe das Feuer auf sie einwirken konnte. Da sich verschiedene Grade und Arten dieser Einwirkungen denken lassen, so folgt, daß die Vulkanischen Gebirgsarten nicht alle von einerlei Art seyn können. Im Allgemeinen unterscheidet man Echtvulkanische und Pseudovulkanische (oder unecht-vulkanische) Gebirgsarten. Jene sind solche, welche wirklich in den großen Werkstätten der Vulkane ausgebildet worden, und die wir erst nach ihrem Auswurfe in einer gewissen Entfernung von ihrer Lagerstätte kennen lernen. Die Pseudovulkanischen dagegen waren an dem Orte, wo wir sie finden, schon vorher vorhanden, und sind nur durch Erdbrand (der nicht eben ein vulkanischer zu seyn braucht) mehr oder weniger verändert worden.

Wir reden zuerst von den Echtvulkanischen Gebirgsarten, und verweisen dabei wieder auf die obigen Abschnitte der ersten Abtheilung, welche von den Vulkanen umständlich gehandelt haben.

Die Echtvulkanischen Gebirge sind theils ausgeworfen (Gerülle, Kapilli, Asche), theils feurigflüssig ausgeflossen (Laven), theils wässrigflüssig

neugefundenes unbekanntes Fossil tropft, um zu sehen, ob es aufbraust und also Kalk enthält, ein solches Reagens. Eben so das Lackmuspapier zur Erforschung der Säuren u. dgl. m.

ausgeflossen (vulkanischer Tuff), theils sublimirt*) (Schwefel, Salmiak u. s. w).

Aus dem vulkanischen Gerülle sind größtentheils die Kegelberge der Vulkane zusammengesetzt. Wenn der Vulkan entsteht, so wird zuerst die aus Gebirgsmasse bestehende Decke des unterirdischen Feuerherdes gesprengt, und das Erste, was die Gewalt des Feuers auswirft, sind die Trümmer dieser Decke, und andere Bruchstücke zerschmetterter Felsenmassen, die dem fernern Ausbruche rechts und links im Wege standen. Man bemerkt daher auch an diesem Gerülle entweder gar keine, oder doch nur

*) Das Sublimiren oder Aufstreiben (dessen Erzeugniß das Sublimat heißt) ist ein dem Niederschlagen (Präcipitiren) gerade entgegengesetztes chemisches Verfahren, und besteht darin, daß in Dämpfe verwandelte Stoffe an dem obern kalten Raume des Gefäßes (oder wie hier bei den Vulkanen, am obern kalten Rande des Kraters) den mit ihnen verbundenen Wärmestoff, wodurch sie eben jene Dampfgestalt erlangt hatten, fahren lassen, und sich daselbst wieder in feste Massen verwandeln. Sind diese Massen dicht, so führen sie den Namen eines eigentlichen Sublimats; sind sie locker, so heißen sie Blumen (z. B. Schwefelblumen). Wie Dämpfe und Dünste sich verdichten können, wenn sie mit Körpern von einer geringern Temperatur in Berührung treten, zeigt sich an dem sogenannten Schwitzen der Fensterscheiben, an dem Anlaufen glatter Metallflächen, wenn man sie aus der Kälte in die Wärme bringt, oder sie anhaut, aus den Wassertropfen, die an dem Deckel einer dampfenden Thee- oder Kaffeekanne entstehen u. dgl. m. Ueberall ist es das Wasser, welches seinen Wärmestoff, der ihm die vorherige Dampf- oder Dunstgestalt verlieh, an den kältern Körper abgibt, und sich an diesem wieder in tropfbarflüssiger, oder in der eigentlichen Wassergestalt anhängt.

schwache Spuren der Einwirkung vulkanischen Feuers. Am Vesuv besteht dieses Gerülle aus unordentlich übereinander aufgethürmten Massen von körnigem Kalkstein, Sandstein, Grünstein, auch sogar von Urgebirgen, nämlich Granit und Glimmerschiefer. Bei den ältern Vulkanen ist das ursprüngliche Gerülle, das den Keigelberg zuerst bildete, nur noch schwer zu erkennen, da wiederholte Ausbrüche im Laufe der Zeiten Alles mit neuen Massen überdeckt, und die Zwischenräume mit Lava, Asche u. dgl. ausgefüllt haben.

Die Kapilli und Vulkanische Asche sind kleinere Trümmer von solchen Massen, die bereits einer stärkern Einwirkung des Feuers ausgesetzt gewesen und schon im Innern des Vulkans zerkleinert worden sind. Die größten Stücke der Kapill am Vesuv und Aetna (zermalmtcr Bimsstein, nach Andern Lava) halten 3 bis 4 Linien im Durchmesser. Die Vulkanische Asche sollte, nach Breislak, ein vulkanischer Sand heißen, da sie sich ganz wie Sand anfühlt, und durch die Lupe betrachtet, ungleichförmig große erdige Theile mit zermalmtcn Stücken von Augit, Feldspath und Leucit darstellt. Sowohl die Asche als die Kapilli werden meist erst nach dem Ausbruche der Lava ausgeworfen. Die Asche pflegt im trocknen Zustande theils wie ein dichter Regen niederzufallen, und wird durch den Wind oft bis nach sehr entfernten Gegenden verweht, theils zertheilt sie sich wie der allerfeinste Staub so in der Luft, daß sie in die Zimmer und selbst in verschlossene Schränke dringt. Sie saugt begierig Wasser ein, quillt davon auf und wird beim Austrocknen so hart wie Stein.

In der Nähe vieler Vulkane bildet sie mächtige Lager und ganze Hügel. Die natürlich, durch Regen oder bloß durch Feuchtigkeit der Luft, erhärtete vulkanische Asche, welche auch Puzzolane (Puzzolanderde, Pozzolane etc.) heißt, ist vortrefflich zum Wasserbau geeignet.

Die feurigflüssig ausgeflossenen Echtvulkanischen Gebirgsarten sind die verschiedenen Arten von Lava. Daß sie sämmtlich ein eigenthümliches Erzeugniß des vulkanischen Feuers sind, verräth sich durch ihr schlackenartiges Ansehen, ihre vielen Blasen und Zwischenräume und durch ihre leichte Berspringbarkeit, wodurch sie dem Glase einigermaßen ähnlich werden. Neuf*) bemerkt, daß nur wenige Fossilien in der Mineralogie so viel Verwirrung angerichtet haben, als die Lava. In vielen Sammlungen werden Stücke von Kalkstein, ausgezeichnetem Porphyr, meistens aber von blasigem Mandelstein fälschlich als Laven vorgezeigt. Die blasige Gestalt des Mandelsteins und daß man diese Fossilien als Deckengebirge des Vulkans vorgefunden hat, war Ursache dieser Verwechslung. Gewöhnlich hielt man jenes Deckengebirge für einen Lavaström und nahm davon die Exemplare für die Sammlungen. Außer den schon vorhin angeführten Kennzeichen sind die Laven noch ganz besonders an dem Mangel aller gleichförmigen, und am wenigsten dünnen Schichtung zu erkennen, welches durch die Art ihres Hervorbrechens aus dem Vulkane und des unregelmäßigen Abfließens, allmählichen Erkaltens u. s. w. hinlänglich erklärt wird.

Da die Einwirkungen des Feuers auf die Gebirgs-

*) Lehrbuch der Geognosie. II. Bd. S. 674.

massen im Innern des Vulkans nicht alle von einerlei Art sind, so muß es auch verschiedene Arten von Lava geben.

Die dicke Lava hat unter allen die größte Härte, meist schwärzliche und graue Farben, und ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend. Es giebt mehre Unterarten oder Abänderungen derselben. Bei der Leucit-Lava liegen in der dichten basaltartigen Hauptmasse, die gewöhnlich von einer Menge bald rundlicher, bald länglicher Blasenräume durchzogen ist, Krystalle von Leucit, die am Vesuv zuweilen bis 2 Zoll groß sind. Kommt dieser Leucit nur in einzelnen kleinen Punkten vor, so heißt die Lava Punktlava. Von der Letztern hat der Vesuv im Jahr 1651 die meiste ausgeworfen, und Neapel ist damit gepflastert. Bei der Augitlava liegen in der dunkelgrauen basaltartigen Hauptmasse eine Menge Krystalle von Augit. Man nimmt an, daß diese Leucit- und Augit-Krystalle sich erst außerhalb des Vulkans in der ausfließenden Lava gebildet haben. In der Feldspath-Lava ist die Hauptmasse hornsteinartig, und enthält sehr viele Feldspath-Krystalle und einzelne Glimmerblättchen. Sie wird auf der Insel Santorino und in der Solfatara bei Pozzuolo gefunden.

Von der dichten Lava unterscheidet sich die Schlack-Lava durch ihre schlackenähnlichen, blasigen, ungestalteten, zackigen und höckerigen Formen. Man sieht in ihr häufig die nämlichen Krystalle eingeschlossen wie bei der dichten Lava; doch sind sie meist zersprungen. Diese Schlack-Lava pflegt die Oberfläche der dichten zu bedecken, und

wird unter andern am Vesuv und auf Isle de France gefunden.

Ebenfalls als solche obere Decke der übrigen Laven eines einzelnen Ausbruchs kommt die Schaumlava vor, welche weniger umgestaltet und zackig ist, auch weniger Blasenräume hat, als die Schlackenlava. Sie ist so leicht, daß sie auf dem Wasser schwimmt. Man findet sie, außer am Vesuv, noch am Hekla.

Seltener als alle diese genannten Arten kommt die Glaslava vor, welche eine wahrhaft glasartige Beschaffenheit hat. Man findet sie unter andern sehr häufig auf den vulkanischen Inseln der Südsee.

Der Piperno ist eine gleichartige weiße, graue-
flamnte Lava. Die weiche, erdige, fast zerreibliche Hauptmasse enthält Stückchen von Feldspath, Glimmer und kleine Eisenglanz-Krystalle. Sie wird vorzüglich bei Neapel, auf dem Berge der Camalbulenser, gefunden und als Baustein verbraucht. Mit dem Piperno darf der Poperino nicht verwechselt werden; eine Art aschgrauer, matter, erdiger Lava, welche eine unendliche Menge kleiner brauner Glimmer-Krystalle, auch größere von Augit und Melanit enthält. Zuweilen finden sich auch eckige Stücke eines feinkörnigen Kalksteins darin vor. Er wird unter andern bei Rom an mehreren Orten gefunden und gleichfalls als Baustein benützt.

Alle Laven, die Glaslava ausgenommen, wirken auf die Magnethadel. Einige geben im Dunkeln gerieben einen röthlichblauen phosphorischen Schein von sich.